

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
18. August 2005 (18.08.2005)

PCT

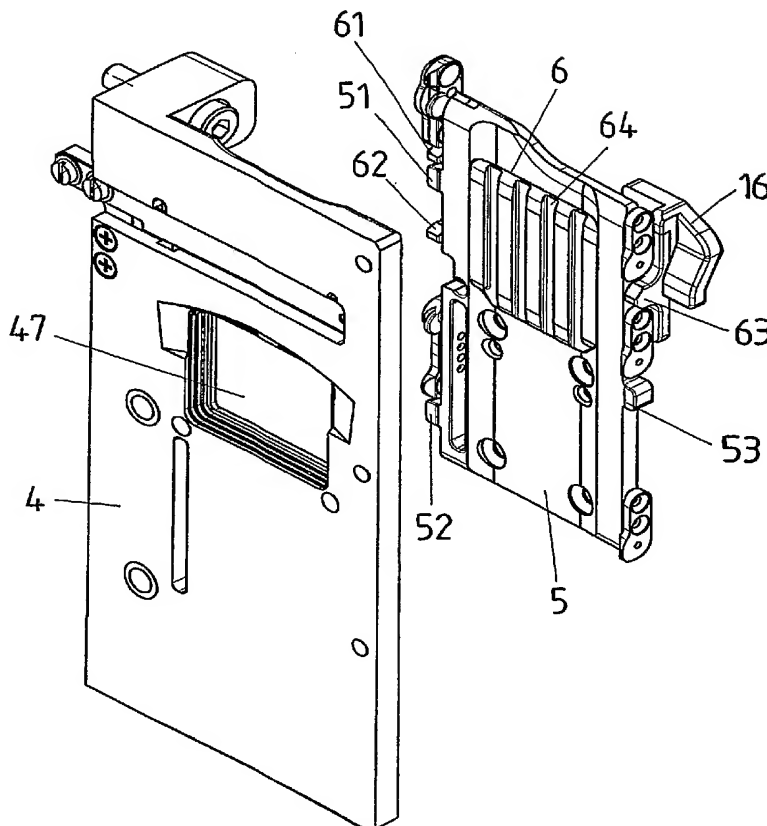
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/076067 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G03B 1/48**, 19/18 (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ARNOLD & RICHTER CINE TECHNIK GMBH & CO. BETRIEBS KG** [DE/DE]; Türkenstrasse 89, 80799 München (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2004/000555 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 11. März 2004 (11.03.2004) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **BAUER, Fritz, Gabriel** [AT/AT]; Pummergasse 20, A-3002 Purkersdorf (AT). **HANDLER, Josef** [AT/AT]; Hettenkofergasse 18-22/4/1, A-1160 Wien (AT).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: **NINNEMANN, Detlef**; c/o Patentanwälte Maikowski & Ninnemann, Postfach 15 09 20, 10671 Berlin (DE).
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
- (30) Angaben zur Priorität: PCT/DE2004/000237 4. Februar 2004 (04.02.2004) DE

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FILM GUIDE FOR A FILM CAMERA

(54) Bezeichnung: FILMFÜHRUNG FÜR EINE LAUFBILDKAMERA



(57) Abstract: The invention relates to a film guide for a film camera, comprising an image aperture (4) arranged in the recording beam path of the film camera, and a distance window (6) arranged on a grip plate (5). The film is guided, by means of a film transporting mechanism, through a film channel or film gap embodied between the facing film planes. The grip plate (5) and/or the distance window (6) are supported on the image aperture (4) by means of projections (51, 52, 53 or 61, 62, 63).

(57) Zusammenfassung: Filmführung für eine Laufbildkamera mit im Aufnahmestrah-
lengang der Laufbildkamera angeordnetem
Bildfenster (4) und einem an einer Grei-
ferbühne (5) angeordneten Abstandsfenster
(6), zwischen deren einander zugewandte
Filmebenen ein Filmkanal oder Filmspalt
ausgebildet ist, durch den der Laufbildfilm
mittels eines Filmtransportmechanismus
bewegt wird. Die Greiferbühne (5) und/oder
das Abstandsfenster (6) sind am Bildfenster
(4) über Vorsprünge (51, 52, 53 bzw. 61, 62,
63) abgestützt.

WO 2005/076067 A1



AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,

TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Filmführung für eine Laufbildkamera

5

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Filmführung für eine Laufbildkamera gemäß dem
10 Oberbegriff des Anspruchs 1.

Zur Filmführung von Laufbildfilmen in Laufbildkameras ist im optischen Strahlengang des
Aufnahmeobjektivs der Laufbildkamera ein Bildfensterausschnitt eines Bildfensters an-
geordnet, das die Größe der zu belichtenden Fläche der Einzelbilder des Laufbildfilmes
15 bestimmt und dessen Filmebene die Filmebene einer Greiferbühne und eines in die Grei-
ferbühne integrierten Abstandsfensters gegenübersteht, so dass zwischen den beiden
Filmebenen ein Filmkanal zwischen dem Bildfenster und der Greiferbühne bzw. ein Film-
spalt zwischen dem Bildfenster und dem Abstandsfenster zur Aufnahme des Laufbildfil-
mes ausgebildet wird. Der Filmkanal bzw. Filmspalt legt den Laufbildfilm in einer Bild-
20 ebene fest, so dass ein konstantes Auflagemaß in Bezug auf das Kameraobjektiv und
damit eine gleichbleibende Fokussierungsebene für den Laufbildfilm während der Belich-
tung der Einzelbilder gewährleistet ist.

Der zwischen dem Bildfenster einerseits und der Greiferbühne und dem Abstandsfenster
25 ausgebildete Filmkanal bzw. Filmspalt ist dabei so bemessen, dass zum einen im Be-
reich des Bildfensterausschnitts die Fokussierungsebene bei der Belichtung der Einzel-
bilder des Laufbildfilmes erhalten bleibt und zum anderen weder ein Flattern des Lauf-
bildfilms noch eine erhöhte Reibung zwischen dem Laufbildfilm und dem Rahmen des
Bildfensters sowie der Filmebenenfläche der Greiferbühne und des Abstandsfensters
30 auftritt, die Geräuschen, zu einer Beschädigung des Laufbildfilmes und zu einem erhöh-
ten Filmtransportwiderstand führen würden. Zur Minimierung der Reibung an den Lauf-
bildfilmen beim Filmtransport durch den Filmkanal und Filmspalt weist die Greiferbühne
seitliche Gleitstege, auf denen der üblicherweise perforierte Rand des Laufbildfilmes glei-
te, und das Abstandsfenster sogenannte Gleitstege auf, die sich beispielsweise in Bewe-
35 gungsrichtung des Laufbildfilmes erstrecken und an der Rückseite des Laufbildfilmes
anliegen, so dass der Laufbildfilms nicht vollflächig am Abstandsfenster anliegt.

Aus der DE 85 31 946 U1 ist eine Laufbild-Filmaufnahmekamera mit einen Filmführungs-
kanal bildenden Führungsflächen bekannt, über die der Film in Zu- und Abführbe-
reichen zu und von einem Bildfenster und im Bereich des Bildfensters bzw. zwischen
5 dem Bildfenster und einer Filmandruckplatte gleitend geführt ist. Um eine minimale und
gleichmäßige Reibung im Filmführungs kanal und damit ein leichtes Gleiten sowie eine
minimale Beanspruchung und Beschädigung des Films beim Filmtransport auch bei star-
ken Temperaturschwankungen sicherzustellen, weisen die Führungsflächen eine wellen-
förmige Oberfläche auf, wobei die Wellenberge und Wellentäler quer zur Filmlaufrichtung
10 angeordnet sind.

Zum intermittierenden Filmtransport ist in einer Laufbildkamera ein Filmtransportmecha-
nismus vorgesehen, der ein in einem Antriebsmodul angeordnetes Greiferschaltwerk
aufweist, das mit einer oder mehreren Greiferspitzen eines einseitigen oder doppelseiti-
15 gen Greifers durch längliche Öffnungsschlitze der Greiferbühne in die seitlich der zu be-
lichtenden Filmbilder angeordneten Filmperforationen eingreift und den Laufbildfilm bei
jedem Filmtransportschritt um jeweils ein Filmbild weiter transportiert. In der Stillstands-
phase des Filmbildes greift mindestens ein Sperrgreifer durch eine Bohrung der Greifer-
bühne in die Filmperforation des Laufbildfilmes ein und sichert den Bildstand während
20 der Filmbelichtung.

Zum leichteren Einlegen des Laufbildfilmes in eine Laufbildkamera ist das Antriebsmodul
zusammen mit dem an der Greiferbühne des Antriebsmoduls abgestützten Abstands-
fenster gegenüber dem Bildfenster verschieb- oder verschwenkbar, so dass der Filmka-
25 nal zwischen dem Bildfenster und der Greiferbühne und der Filmspalt zwischen dem Bild-
fenster und dem Abstandsfenster zur Aufnahme des Laufbildfilmes vergrößert werden.
Die Verbindung des Abstandsfensters mit der Greiferbühne erfolgt über Justageschrau-
ben, die das Abstandsfenster an der Greiferbühne abstützen, wobei das Abstandsfenster
über einen oder mehrere Andruckhebel gegenüber der Greiferbühne angefedert ist. Dies
30 hat zur Folge, dass die Größe und Parallelität des Filmspaltes über mehrere, bewegte
Teile, nämlich über die Justageschrauben, die Anfederung und die mit dem Antriebsmo-
dul bewegliche Greiferbühne sichergestellt wird.

Dies kann beispielsweise nach einem Verschieben oder Verschwenken des Antriebsmo-
35 duls zum Einlegen eines Laufbildfilms zu einer Vergrößerung oder Verkleinerung des
Filmkanals bzw. Filmspaltes bzw. zu einer mangelhaften Parallelität der gegenüberste-

henden Bildebenen des Bildfensters und des Abstandsfensters führen, so dass die Fokussierungsebene nicht in allen Bereichen des Filmkanals bzw. Filmspaltes gewährleistet ist bzw. eine zu starke Reibung des Laufbildfilmes auftritt.

- 5 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Filmführung der eingangs genannten Art anzugeben, bei der eine konstante, voreinstellbare Größe und Parallelität eines zwischen einem Bildfenster und einer Greiferbühne und/oder einem Abstandsfenster ausgebildeten Filmkanals bzw. Filmspaltes gewährleistet ist.

- 10 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 oder 2 gelöst.

- Die erfindungsgemäßen Lösungen gewährleisten die Einhaltung eines konstanten, voreinstellbaren, parallelen Filmkanals und Filmspaltes zwischen dem Bildfenster und der Greiferbühne bzw. dem Abstandsfenster einer Laufbildkamera und damit die exakte Einhaltung einer Fokussierungsebene einerseits sowie definierter Reibungsverhältnisse andererseits.
- 15

- Die erfindungsgemäße Lösung ist sowohl auf den zwischen dem Bildfenster und der Greiferbühne gebildeten Filmkanal als auch auf den zwischen dem Bildfenster und dem Abstandsfenster ausgebildeten Filmspalt anwendbar. Dabei wird die Größe und Parallelität des Filmkanals ausschließlich durch die Abstützung der Greiferbühne am Bildfenster und die Größe und Parallelität des Filmspaltes durch die Abstützung des Abstandsfensters am Bildfenster festgelegt, wodurch die Abhängigkeit des Filmkanals von der Abstützung der Greiferbühne über nicht definierte Anlageflächen am Bildfenster und die Abhängigkeit des zwischen dem Abstandsfenster und dem Bildfenster ausgebildeten Filmspaltes von der angefederten Verbindung des Abstandsfensters mit der Greiferbühne vermieden wird, so dass auch bei einem Verschieben und/oder Verschwenken der mit dem Antriebsmodul verbundenen Greiferbühne zum Filmeinlegen die vorgegebene Größe und Parallelität entweder des Filmkanals oder des Filmspaltes bzw. sowohl des Filmkanals als auch des Filmspaltes gewährleistet ist.
- 20
- 25
- 30

- Vorzugsweise ist bzw. sind die Greiferbühne und/oder das Abstandsfenster über mehrere als Abstandshalter ausgebildete Vorsprünge an mindestens einer Anlagefläche des Bildfensters abgestützt, wobei die Vorsprünge Eckpunkte einer geometrischen Figur sind.
- 35

In einer bevorzugten Ausführungsform ist bzw. sind die Greiferbühne und/oder das Abstandsfenster über drei Vorsprünge an der mindestens einen Anlagefläche des Bildfensters abgestützt, wobei der erste und zweite Vorsprung der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters auf einer parallel zur Bewegungsrichtung des Laufbildfilmes verlaufenden Seitenkante der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters und der dritte Vorsprung auf der gegenüberliegenden Seitenkante der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters vorzugsweise mittig zwischen dem ersten und zweiten Vorsprung angeordnet sind.

Alternativ kann die Abstützung der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters über jeweils einen vorzugsweise als Steg oder flächenförmig ausgebildeten Vorsprung an der mindestens einen Anlagefläche des Bildfensters oder über jeweils mindestens zwei auf jeder Seite der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters angeordnete Vorsprünge an der mindestens einen Anlagefläche des Bildfensters erfolgen.

Durch die Abstützung der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters direkt am Bildfenster über die Vorsprünge oder Stege und insbesondere über die drei an den Eckpunkten eines gleichschenkligen Dreiecks angeordneten Vorsprünge wird die Größe und Parallelität des Filmkanals und/oder Filmspaltes ausschließlich durch die sehr genau mögliche Bearbeitung eines Teils der Greiferbühne und/oder des Abstandsfensters, nämlich durch die Vorsprünge, festgelegt.

Während sich die am Abstandsfenster angeordneten Vorsprünge bei einem gerillten oder mit einer Vertiefung im Filmbildbereich versehenen Bildfenster an einer von der Filmebene des Bildfensters abgestuften Ebene abstützen, kann bei Verwendung eines nicht gerillten oder im mittleren Bereich vertieften Bildfensters die Abstützung der Vorsprünge auch direkt an der Filmebene des Bildfensters erfolgen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist das Abstandsfenster vorzugsweise über einen Andruckhebel gegenüber der das Abstandsfenster aufnehmenden Greiferbühne angefedert, die insbesondere Teil eines den Filmtransportmechanismus enthaltenden Antriebsmoduls ist.

Zum Einlegen des Laufbildfilmes in die Filmführung der Laufbildkamera bzw. zum Entnehmen des Laufbildfilmes aus der Filmführung der Laufbildkamera kann das vorzugs-

weise schwenk- und/oder verschiebbar im Kameragehäuse angeordnete Antriebsmodul gegenüber dem Bildfenster verschieb- und/oder verschwenkbar ausgeführt werden.

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels soll der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines Kameragehäuses einer Laufbildkamera mit einem Antriebsmodul;
- 10 Fig. 2 eine Seitenansicht der Filmführung zwischen einem Bildfenster und einem mit dem Antriebsmodul verbundenen Abstandsfenster;
- Fig. 3 eine Rückseitenansicht des Bildfensters Greiferbühne mit dahinterliegender Greiferbühne und Greifermechanismus;
- 15 Fig. 4 eine perspektivische Darstellung des Bildfensters und Abstandsfensters;
- Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Abstandsfensters mit drei Vorsprüngen;
- 20 Fig. 6 einen Schnitt durch die Ansicht gemäß Fig. 3 entlang der Linie VI – VI;
- Fig. 7 eine vergrößerte Darstellung des Details VII gemäß Fig. 6;
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht auf die Filmebene des Bildfensters und die der Filmebene abgewandte Rückseite der Greiferbühne;
- 25 Fig. 9 eine perspektivische Ansicht auf die Filmebene der Greiferbühne und des Abstandsfensters sowie auf die der Filmebene abgewandte Rückseite des Bildfensters;
- 30 Fig. 10 eine Ansicht auf die Filmebene des Bildfensters und die Rückseite der Greiferbühne;
- Fig. 11 einen Schnitt durch die Anordnung gemäß Fig. 10 entlang der Linie XI-XI und
- 35 Fig. 12 eine vergrößerte Darstellung des Details XII gemäß Fig. 11.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Laufbildkamera mit einem Kameragehäuse 1 mit aufgesetzter Filmkassette 9 und einem als Antriebsmodul 2 ausgebildeter Filmtransportmechanismus bei geöffneter Kameratür. Der Filmtransportmechanismus umfasst eine Vor- und Nachwicklung 10, 11 zum kontinuierlichen Filmtransport und Ausbildung von Filmschleifen 12, 13 zu beiden Seiten eines im Aufnahmestrahlangang A angeordneten Bildfensterausschnitts eines Bildfensters und einen Greifermechanismus 8 mit einem Filmtransportmotor, mit dem der Laufbildfilm 3 intermittierend in einer Filmführung transportiert wird. Die Filmführung bildet im Bereich des Aufnahmestrahlangangs A einen Filmkanal 7 zwischen dem mit dem Kameragehäuse 1 verbundenen Bildfenster und einer mit dem Antriebsmodul 2 verbundenen Greiferbühne des Greifermechanismus 8 aus, der sich im Bereich zwischen dem Bildfenster und dem mit der Greiferbühne verbundenen Abstandsfenster zu einem Filmspalt verengt.

Der Laufbildfilm 3 wird mittels des Greifermechanismus intermittierend bewegt und zur Belichtung einzelner Filmbilder vor dem im Aufnahmestrahlangang A angeordneten Bildfensterausschnitt des Bildfensters positioniert, der die zu belichtende Fläche der einzelnen Filmbilder bestimmt. Durch Betätigen eines Hebels 15 kann der Greifermechanismus 8 und mit ihm die Greiferbühne und das Abstandsfenster verschoben oder verschwenkt werden, so dass der Filmkanal 7 bzw. der Filmspalt zum Einlegen eines Laufbildfilmes 3 vergrößert wird. Nach dem Filmeinlegen wird der Greifermechanismus 8 zurückgeschwenkt und damit der für den Filmtransport vorgegebene Filmkanal 7 wieder ausgebildet, der beispielsweise bei Verwendung eines Laufbildfilmes mit einer maximalen Filmdicke von 0,16 mm nominell 0,23mm beträgt, während der Filmspalt nominell 0,175 mm beträgt.

Fig. 2 zeigt in einer Seitenansicht das Bildfenster 4 sowie den Greifermechanismus 8 als Teil des Antriebsmoduls 2 mit gegenüber der Greiferbühne 5 des Greifermechanismus 8 angefedertem Abstandsfenster 6 in einer Filmeinlegeposition, d. h. in einer Stellung, in der der Greifermechanismus 8 zur Vergrößerung des Filmkanals 6 und mit ihm des Filmspalts zur Erleichterung des Filmeinlegens verschoben ist. Nach dem Filmeinlegen wird der Greifermechanismus 8 wieder in Richtung des Bildfensters 4 verschoben oder verschwenkt und dadurch der nominell eingestellte Filmkanal 6 und Filmspalt wieder hergestellt.

Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Fig. 2 von Seiten des Bildfensters 4 mit dem dahinter befindlichen Greifermechanismus 8 und dem Filmtransportmotor 80 des Greifermechanismus 8 sowie dem Bildfensterausschnitt 47 des Bildfensters 4 und Gleitstegen 64 des mit dem Bildfensterausschnitt 47 fluchtenden Abstandsfensters.

5

Fig. 4 zeigt in perspektivischer Darstellung die Zuordnung des in Fig. 5 vergrößert perspektivisch dargestellten Abstandsfensters 6 zum Bildfenster 4.

10

Zur Gewährleistung eines konstanten und parallelen Filmspaltes zwischen dem Bildfenster 4 und dem Abstandsfenster 6 weist das Abstandsfenster 6 drei Vorsprünge 61, 62, 63 auf, die seitlich einer Auflagefläche bzw. Filmebene 60 (Fig. 5) des Abstandsfensters 6 mit mehreren Gleitstegen 64 an den Eckpunkten eines gleichschenkligen Dreiecks angeordnet sind. Den Vorsprüngen 61, 62, 63 zugeordnet sind Anlageflächen 41, 42, 43 am Bildfenster 4, die je nach Ausführungsform des Bildfensters 4 an der Filmebene 40 des Bildfensters 4 oder an einer gegenüber der Filmebene 40 abgestuften Ebene des Bildfensters 4, insbesondere an erhabenen seitlichen Gleitstegen 48, 49 angeordnet sind.

15

Die Anordnung der Vorsprünge 61, 62, 63 an den Eckpunkten eines gleichschenkligen Dreiecks ist aber nicht zwingend, es kann auch eine beliebig andere Konfiguration gewählt werden. Alternativ können zwei, vorzugsweise als längliche Stege oder als Flächen ausgebildete Vorsprünge auf jeder Seite des Abstandsfensters 6 oder jeweils mindestens zwei oder mehr Vorsprünge auf jeder Seite des Abstandsfensters 6 in beliebiger Zahl auf beiden Seiten sowie in gleichen oder unterschiedlichen Abständen und Ausrichtungen vorgesehen werden.

25

Fig. 6 zeigt in einem Schnitt entlang der Linie VI – VI gemäß Fig. 3 die Verhältnisse bei Ausbildung des nominellen Filmspaltes 70, d. h. bei zurückgeschwenktem bzw. zurückgeschobenem Greifermechanismus 8 nach dem Filmeinlegen.

30

Fig. 7 zeigt die vergrößerte Darstellung des Details VII gemäß Fig. 6 mit dem Bildfenster 4 und dem Abstandsfenster 6, das mittels der Vorsprünge 61, 62, 63 an den Anlageflächen 41, 42, 43 des Bildfensters 4 abgestützt ist, wobei Fig. 7 die Anlage des Vorsprungs 61 an der Anlagefläche 41 zeigt. Die Filmebene 40 des Bildfensters 4 bildet die vordere Fläche des Filmspaltes 70 aus, während die hintere Fläche des Filmspaltes 70 durch die Filmebene 60 des Abstandsfensters 6 gebildet wird.

35

Fig. 8 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Filmebene des Bildfensters 4 sowie die der Filmebene abgewandte Rückseite der Greiferbühne 5. An den seitlich des Bildfensterausschnitts 47 in Längsrichtung des Bildfensters 4 verlaufenden erhabenen Gleitstege 48, 49, auf denen die Perforationsränder des Laufbildfilms 3 beim Filmtransport entlanggleiten, sind Anlageflächen 41 - 46 als seitliche Ausbuchtungen ausgebildet, von denen die Anlageflächen 41, 42, 43 als Anlageflächen für die als Abstandshalter vorgesehenen Vorsprünge 61, 62, 63 des Abstandsfensters 6 und die Anlageflächen 44, 45, 46 als Anlageflächen für die als Abstandshalter vorgesehenen Vorsprünge 51, 52, 53 der Greiferbühne 5 vorgesehen sind. Durch die Anlage der Vorsprünge 51, 52, 53 der Greiferbühne 5 an den Anlageflächen 44, 45, 46 des Bildfensters 4 wird ein definierter Filmkanal von nominell 0,23 mm zwischen dem Bildfenster 4 und der Greiferbühne 5 ausgebildet.

Fig. 9 zeigt in perspektivischer Ansicht die Filmebene der Greiferbühne 5 mit dem mit der Greiferbühne 5 angefedert verbundenen Abstandsfenster 6 sowie die der Filmebene abgewandte Rückseite des Bildfensters 4 mit dem darin angeordneten Bildfensterausschnitt 47. Die Greiferbühne 5 weist drei angenähert an den Spitzen eines gleichseitigen Dreiecks angeordnete Vorsprünge 51, 52, 53, von denen die Vorsprünge 51 und 52 an der einen Längsseite der Greiferbühne 5 und der andere Vorsprung 53 an der anderen Längsseite der Greiferbühne 5 angeordnet ist. Die Vorsprünge 51, 52, 53 liegen beim Filmtransport an den Anlageflächen 44, 45, 46 des Bildfensters 4 an, so dass der definierte Filmkanal 7 zwischen der Greiferbühne 5 und dem Bildfenster 4 ausgebildet wird. Gleichzeitig liegen die Vorsprünge 61 bis 63 des federnd mit der Greiferbühne 5 verbundenen Abstandsfensters 6 an den Anlageflächen 41 bis 43 des Bildfensters 4 an und bilden einen Filmspalt von nominell 0,175 mm in der Fokussierungsebene des Laufbildfilmes aus.

Fig. 10 zeigt in einer Draufsicht die Zuordnung der Greiferbühne 5 zum Bildfenster 4 im zusammengeführten Zustand von Bildfenster 4 und Greiferbühne 5, das heißt in einem Zustand nach dem Filmeinlegen und der für Filmaufnahmen bereiten Laufbildkamera.

Die Seitenansicht gemäß Fig. 10 zeigt die seitlich der Gleitstege 48, 49 des Bildfensters 4 herausgeführten Anlageflächen 44, 45, 46 zur Aufnahme der Vorsprünge 51, 52, 53 der Greiferbühne 5, die auf der einen bzw. anderen Längsseite der Greiferbühne 5 an-

geordnet sind. Weiterhin zeigt Fig. 10 die Rückseitenansicht des Abstandsfensters 6, das mittels des Andruckshebels 16 federnd an die Greiferbühne 5 angedrückt wird.

5 Anstelle der auf der einen bzw. anderen Längsseite des Bildfensters 4 und der Greiferbühne 5 angeordneten Vorsprünge 51, 52, 53 bzw. Anlageflächen 44, 45, 46 können auch durchgehende Stege auf beiden Seiten bzw. jeweils zwei oder mehr Vorsprünge und zugeordnete Anlageflächen auf jeder Seite der Greiferbühne 5 und des Bildfensters 4 vorgesehen werden.

10 Fig. 11 zeigt in einem Schnitt der Linie XI-XI gemäß Fig. 10 die Verhältnisse bei der Ausbildung des nominellen Filmkanals 7 zwischen der Greiferbühne 4 und dem Bildfenster 5 bei zurückgeschwenktem bzw. zurückgeschobenem Antriebsmodul mit daran befestigter Greiferbühne 5 beispielsweise nach dem Filmeinlegen. Der Filmkanal 7 wird durch die Anlage der Vorsprünge 51, 52, 53 gemäß Fig. 10, von denen in Fig. 11 die Vorsprünge
15 52 und 53 dargestellt sind, an den Anlageflächen 44, 45, 46, von denen in Fig. 11 die Anlageflächen 45 und 46 dargestellt sind, definiert.

Fig. 12 zeigt in vergrößerter Darstellung das Detail XII gemäß Fig. 11 mit einem Teil des Bildfensters 4 und der Greiferbühne 5 im Bereich der Abstützung der Greiferbühne 5 am
20 Bildfenster 4 über den Vorsprung 53 und die Anlagefläche 46 zur Ausbildung des definierten, nominellen Filmkanals 7 von beispielsweise 0,23 mm zwischen der am Bildfenster 4 ausgebildeten vorderen Fläche 71 und der an der Greiferbühne 5 ausgebildeten hinteren Fläche 72 des Filmkanals 7.

* * * * *

Bezugszeichenliste

1	Kameragehäuse
2	Antriebsmodul
3	Laufbildfilm
4	Bildfenster *
5	Greiferbühne
6	Abstandsfenster
7	Filmkanal
8	Greifermechanismus
9	Filmkassette
10	Nachwicklung
11	Vorwicklung
12, 13	Filmschleifen
15	Hebel
16	Andruckhebel
40	Filmebene des Bildfensters
41 - 46	Anlageflächen des Bildfensters
47	Bildfensterausschnitt
48, 49	Gleitstege des Bildfensters
50	Filmebene der Greiferbühne
51 – 53	Vorsprünge der Greiferbühne
60	Filmebene des Abstandsfensters
61 - 63	Vorsprünge des Abstandsfensters
64	Gleitstege
70	Filmspalt
71	Vordere Fläche des Filmkanals
72	Hintere Fläche des Filmkanals
80	Filmtransportmotor
A	Aufnahmestrahlangang

Patentansprüche

- 5 1. Filmführung für eine Laufbildkamera mit im Aufnahmestrahlangang der Laufbildkamera angeordnetem Bildfenster und einem an einer Greiferbühne angeordneten Abstandsfenster, zwischen deren einander zugewandte Filmebenen ein Filmkanal oder Filmspalt ausgebildet ist, durch den der Laufbildfilm mittels eines Filmtransportmechanismus bewegt wird,

10

dadurch gekennzeichnet,

dass die Greiferbühne (5) oder das Abstandsfenster (6) am Bildfenster (4) abgestützt ist.

15

2. Filmführung für eine Laufbildkamera mit im Aufnahmestrahlangang der Laufbildkamera angeordnetem Bildfenster und einem an einer Greiferbühne angeordneten Abstandsfenster, zwischen deren einander zugewandte Filmebenen ein Filmkanal oder Filmspalt ausgebildet ist, durch den der Laufbildfilm mittels eines Filmtransportmechanismus bewegt wird,

20

dadurch gekennzeichnet,

dass die Greiferbühne (5) und das Abstandsfenster (6) am Bildfenster (4) abgestützt sind.

25

3. Filmführung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Greiferbühne (5) und/oder das Abstandsfenster (6) über mehrere als Abstandshalter ausgebildete Vorsprünge (51, 52, 53; 61, 62, 63) an mindestens einer Anlagefläche (40; 41 - 46) des Bildfensters (4) abgestützt ist/sind.

30

4. Filmführung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet,** dass die Vorsprünge (51, 52, 53; 61, 62, 63) Eckpunkte einer geometrischen Figur sind.

35

5. Filmführung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greiferbühne (5) und/oder das Abstandsfenster (6) über drei Vorsprünge (51, 52, 53; 61, 62, 63) an der mindestens einen Anlagefläche (40; 41 - 46) des Bildfensters (4) abgestützt ist/sind.
6. Filmführung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste und zweite Vorsprung (51, 52; 61, 62) der Greiferbühne (5) und/oder des Abstandsfensters (6) auf einer parallel zur Bewegungsrichtung des Laufbildfilmes (3) verlaufenden Seitenkante der Greiferbühne (5) und/oder des Abstandsfensters (6) und der dritte Vorsprung (53; 63) auf der gegenüberliegenden Seitenkante der Greiferbühne (5) und/oder des Abstandsfensters (6) vorzugsweise mittig zwischen dem ersten und zweiten Vorsprung (51, 52; 61, 62) angeordnet sind.
7. Filmführung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greiferbühne (5) und/oder das Abstandsfenster (6) über jeweils einen vorzugsweise als Steg oder flächenförmig ausgebildeten Vorsprung an der mindestens einen Anlagefläche (40; 41 - 46) des Bildfensters (4) abgestützt ist/sind.
8. Filmführung nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greiferbühne (5) und/oder das Abstandsfenster (6) über jeweils mindestens zwei auf jeder Seite der Greiferbühne (5) und/oder des Abstandsfensters (5) angeordnete Vorsprünge an der mindestens einen Anlagefläche (40; 41 - 46) des Bildfensters (4) abgestützt ist/sind.
9. Filmführung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorsprünge (51, 52, 53) an der Filmebene (40) des Bildfensters (4) abgestützt sind.

10. Filmführung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstandsfenster (6) gegenüber der das Abstandsfenster (6) aufnehmenden Greiferbühne (5) angefedert ist.

5

11. Filmführung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Abstandsfenster (6) über einen Andruckhebel (16) angefedert ist.

- 10 12. Filmführung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Greiferbühne (5) Teil eines den Filmtransportmechanismus enthaltenden Antriebsmoduls (2) ist.

- 15 13. Filmführung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Antriebsmodul (2) schwenk- und/oder verschiebbar im Kameragehäuse (1) angeordnet ist.

- 20 14. Filmführung nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Antriebsmodul (2) zum Einlegen eines Laufbildfilmes (3) in den zwischen dem Bildfenster (4) und der Greiferbühne (5) gebildeten Filmkanal (7) gegenüber dem Bildfenster (4) verschieb- und/oder verschwenkbar ist.

25

* * * * *

FIG 1

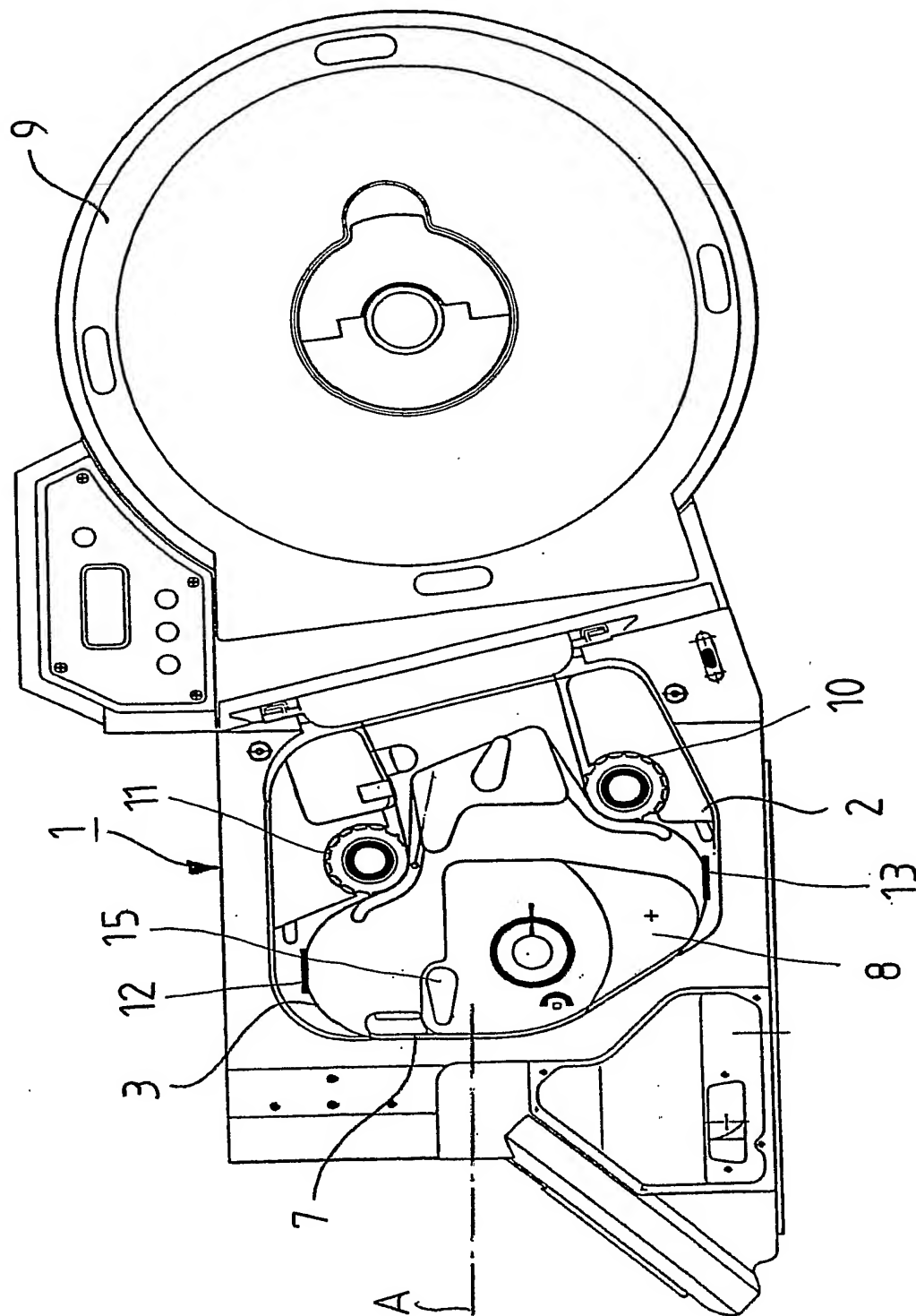


FIG 2

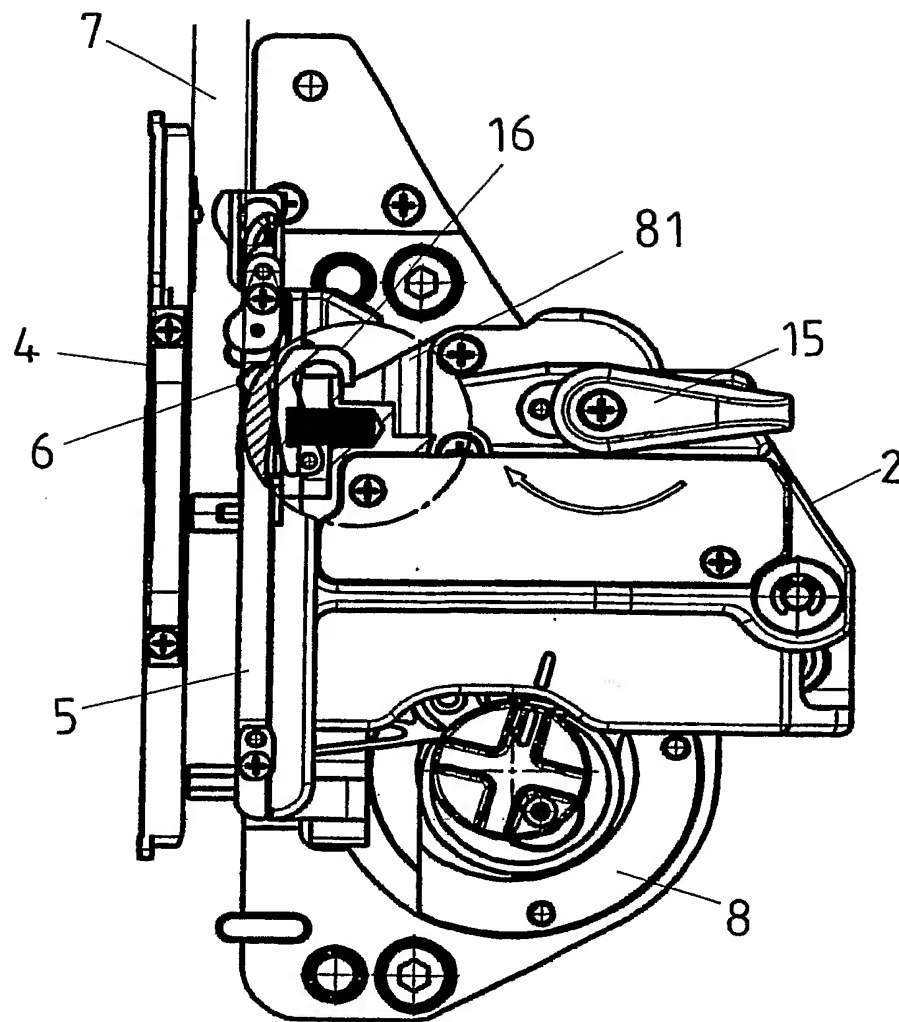


FIG 3

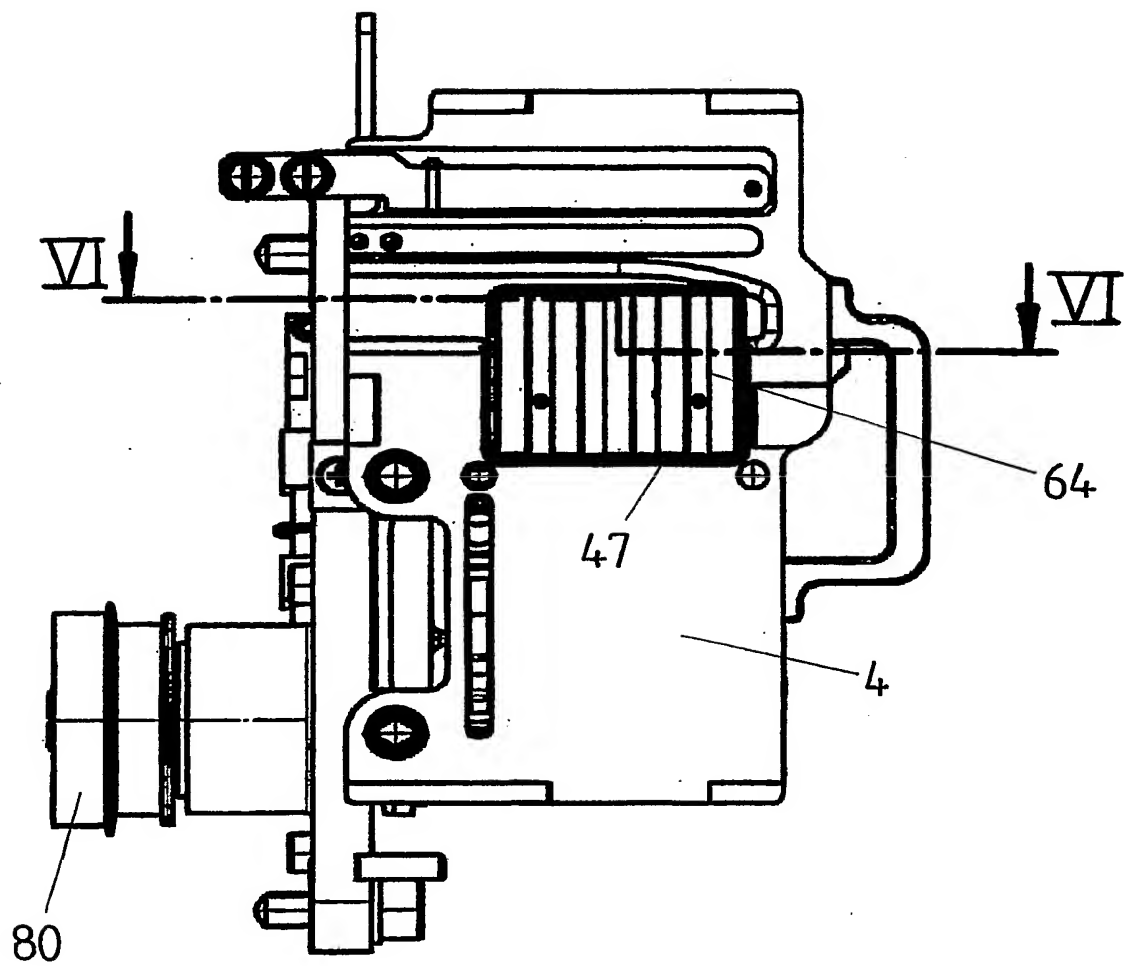


FIG 4

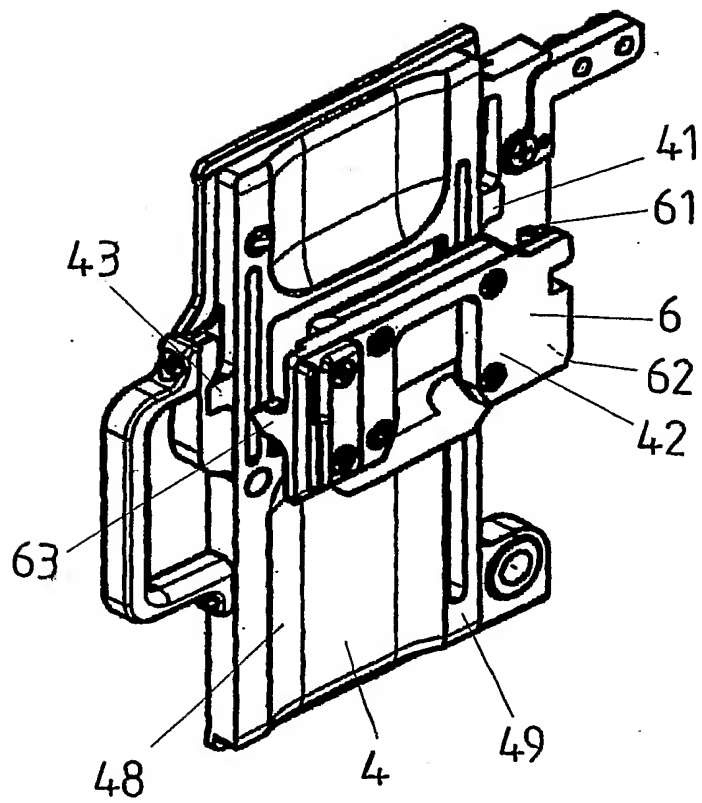


FIG 5

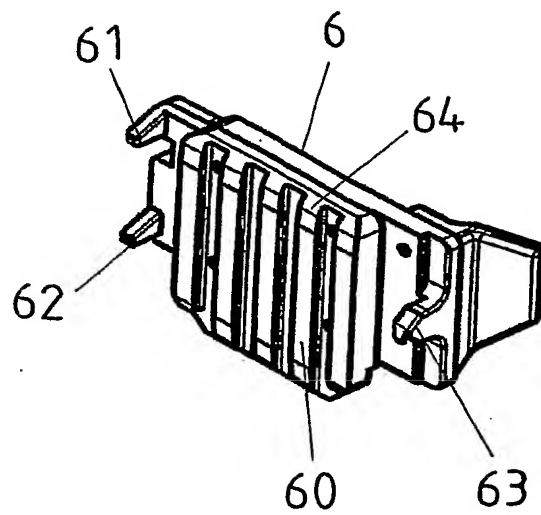


FIG 6

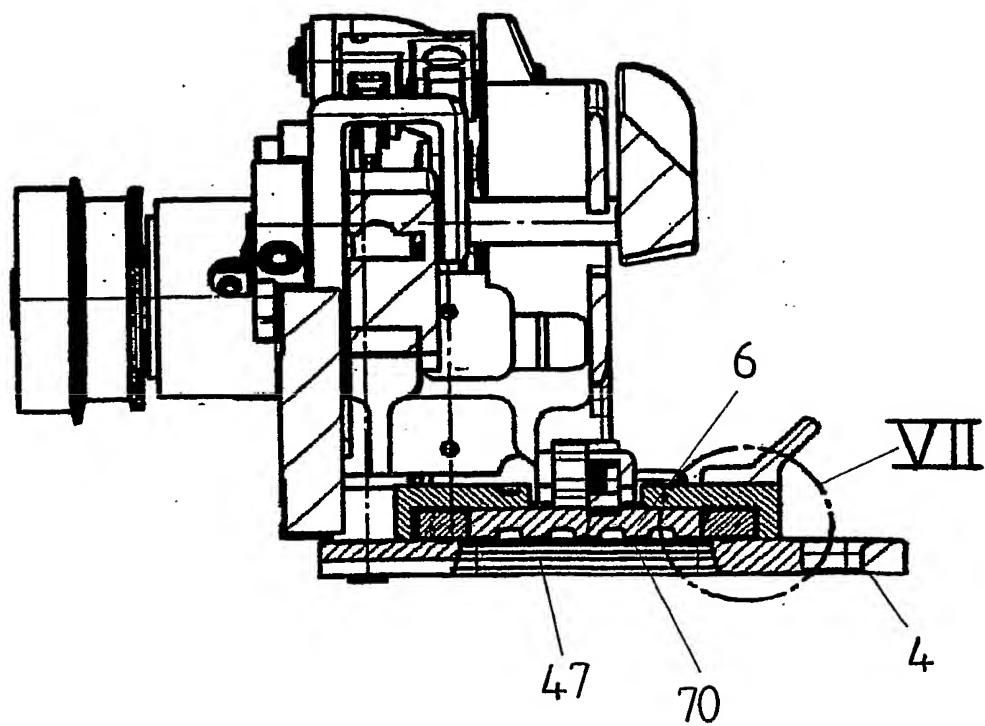


FIG 7

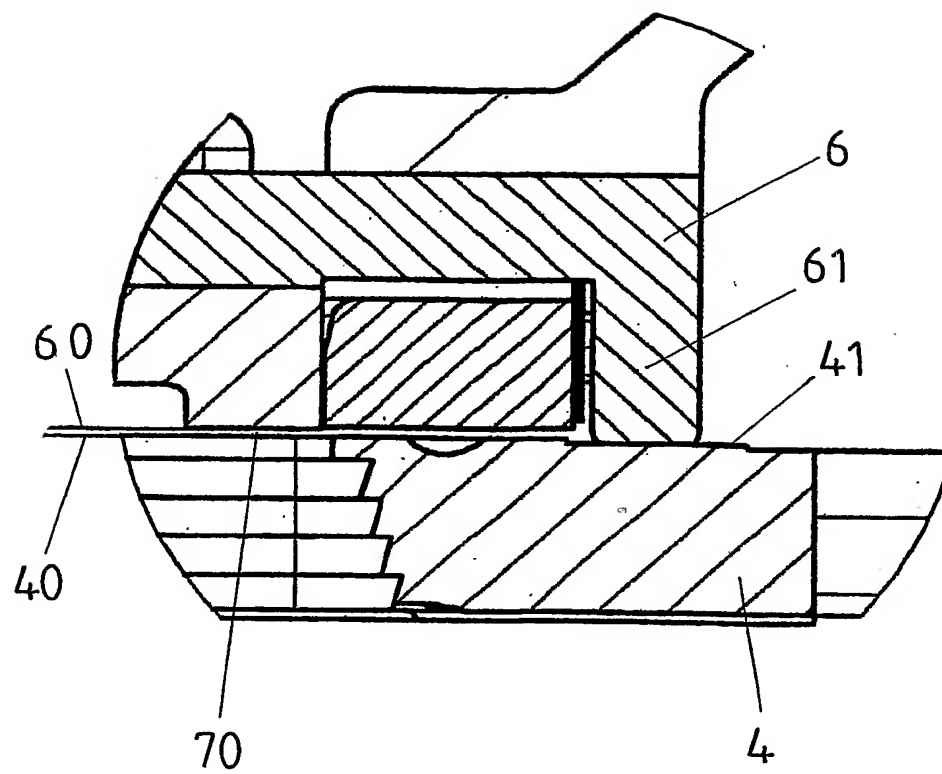


FIG 8

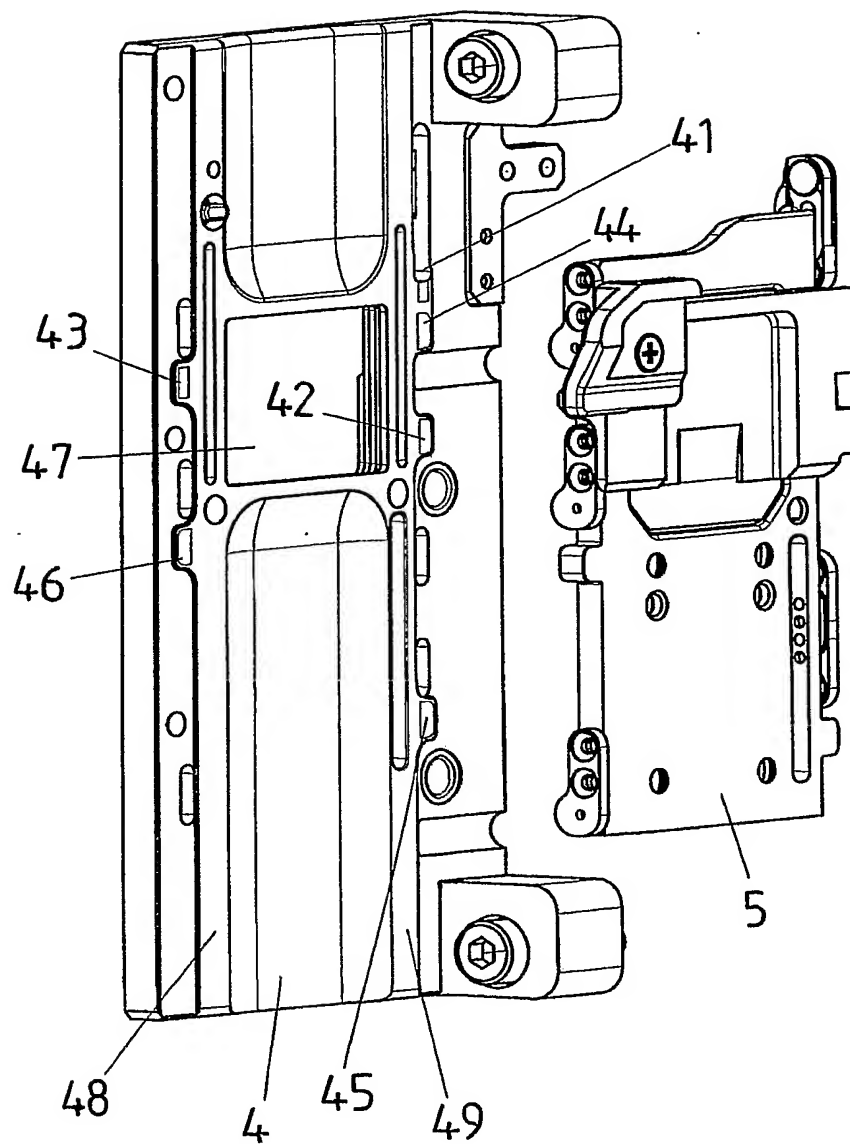


FIG 9

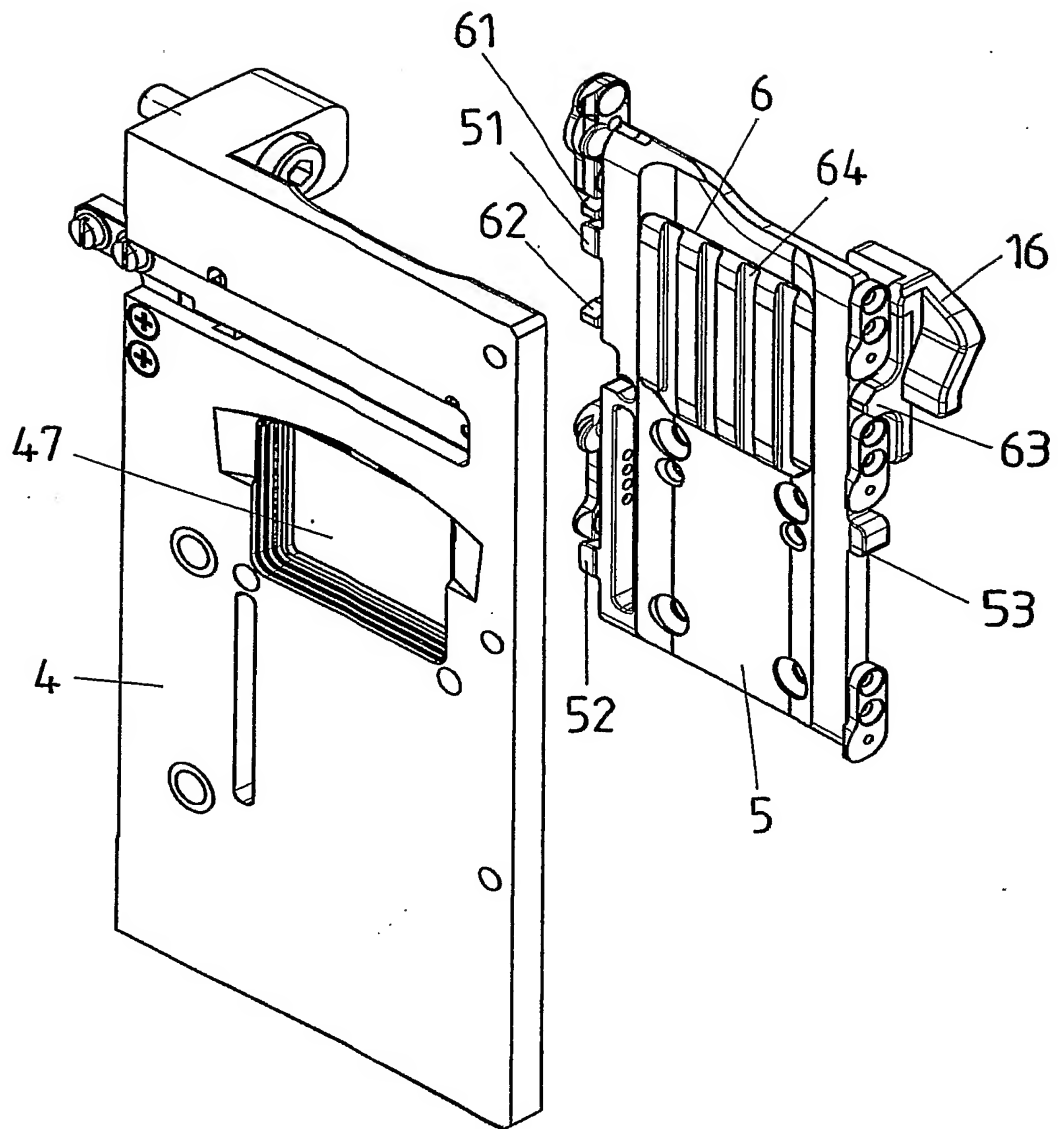


FIG 10

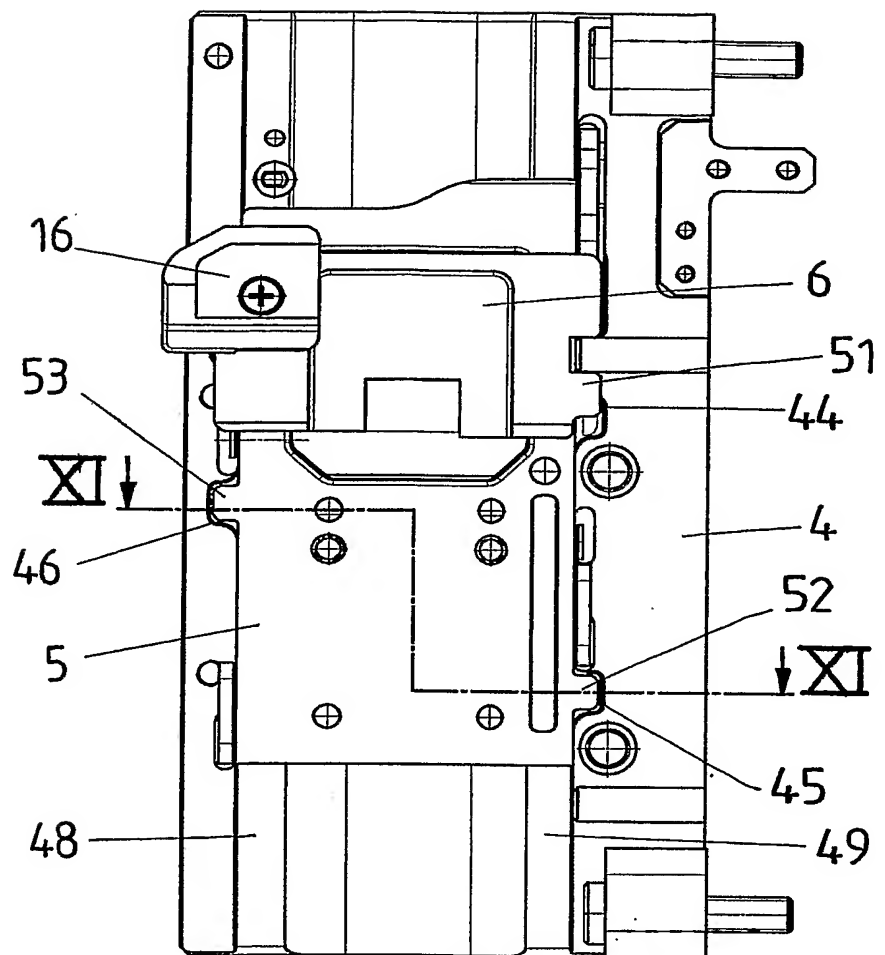


FIG 12

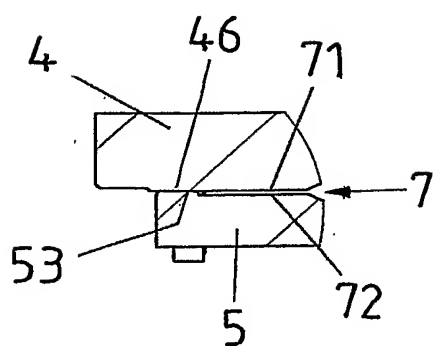
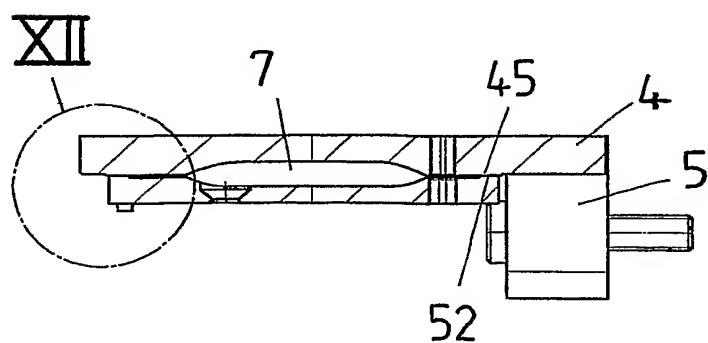


FIG 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/000555

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 G03B1/48 G03B19/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 IPC 7 G03B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 85 31 946 U (ARNOLD & RICHTER CINE TECHNIK) 16 January 1986 (1986-01-16) cited in the application page 5; figures 3-5 -----	1, 2
X A	US 6 457 827 B1 (GROSSER CLAUS, POPP, THOMAS) 1 October 2002 (2002-10-01) the whole document -----	1 2-4, 6, 7, 10, 13, 14
A	US 5 184 158 A (GROSSER CLAUS) 2 February 1993 (1993-02-02) column 3, line 30 - column 5, line 6; figures 1-6 -----	1-3, 10-14
A	US 2002/171808 A1 (QUIROZ DONALD) 21 November 2002 (2002-11-21) paragraphs '0045! - '0052!; figures 3-12 -----	1, 2, 10, 11, 13, 14

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- * & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 October 2004

Date of mailing of the international search report

14/10/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bähr, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/000555

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8531946	U	16-01-1986	DE 8531946 U1	16-01-1986
US 6457827	B1	21-02-2002	DE 19860712 A1	13-07-2000
			AT 232610 T	15-02-2003
			DE 59904270 D1	20-03-2003
			EP 1014163 A1	28-06-2000
			US 2002021413 A1	21-02-2002
US 5184158	A	02-02-1993	DE 4013909 A1	31-10-1991
			EP 0454283 A2	30-10-1991
US 2002171808	A1	21-11-2002	EP 1393123 A1	03-03-2004
			JP 2004526211 T	26-08-2004
			WO 02093251 A1	21-11-2002
			US 2004179169 A1	16-09-2004

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G03B1/48 G03B19/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G03B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 85 31 946 U (ARNOLD & RICHTER CINE TECHNIK) 16. Januar 1986 (1986-01-16) in der Anmeldung erwähnt Seite 5; Abbildungen 3-5	1,2
X	US 6 457 827 B1 (GROSSER CLAUS, POPP, THOMAS) 1. Oktober 2002 (2002-10-01)	1
A	das ganze Dokument	2-4,6,7, 10,13,14
A	US 5 184 158 A (GROSSER CLAUS) 2. Februar 1993 (1993-02-02) Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 6; Abbildungen 1-6	1-3, 10-14
A	US 2002/171808 A1 (QUIROZ DONALD) 21. November 2002 (2002-11-21) Absätze '0045! - '0052!; Abbildungen 3-12	1,2,10, 11,13,14

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahellegend ist

* & * Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

5. Oktober 2004

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

14/10/2004

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bähr, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/000555

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument			Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung	
DE 8531946	U	16-01-1986	DE	8531946 U1			16-01-1986	
US 6457827	B1	21-02-2002	DE	19860712 A1			13-07-2000	
			AT	232610 T			15-02-2003	
			DE	59904270 D1			20-03-2003	
			EP	1014163 A1			28-06-2000	
			US	2002021413 A1			21-02-2002	
US 5184158	A	02-02-1993	DE	4013909 A1			31-10-1991	
			EP	0454283 A2			30-10-1991	
US 2002171808	A1	21-11-2002	EP	1393123 A1			03-03-2004	
			JP	2004526211 T			26-08-2004	
			WO	02093251 A1			21-11-2002	
			US	2004179169 A1			16-09-2004	